

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP03/00048

Rec'd PCT/PTO 09 JUL 2004

27.01.03

10/501022

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 1月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-011554

[ST.10/C]:

[JP2002-011554]

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

REC'D 21 MAR 2003

WIPO

PCT

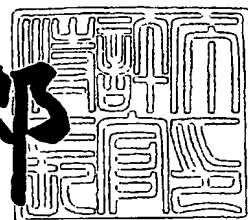
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3012493

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2130030087

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地  
松下電器産業株式会社内

【氏名】 上野 重人

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地  
松下電器産業株式会社内

【氏名】 前田 眞一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地  
松下電器産業株式会社内

【氏名】 仲 昭行

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076174

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮井 暎夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010814

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置のオートローディング機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体と、この装置本体に搬入搬出自在に設けられてディスクを内包するカートリッジを載置するカートリッジ載置部材と、このカートリッジ載置部材を前記装置本体に搬入または搬出動作させる駆動手段と、前記装置本体に設けられて前記カートリッジ載置部材の搬出状態で前記カートリッジ載置部材に前記カートリッジが正規位置に配置されたことを検出して検出信号を出力する装着検出手段と、前記検出信号を入力し前記駆動手段に動作指令を出力する制御手段とを備えたディスク装置のオートローディング機構。

【請求項 2】 カートリッジのカートリッジ載置部材への正規位置の配置を検出する検出部材を有し、前記装着検出手段は前記検出部材の検出動作に応答する請求項 1 記載のディスク装置のオートローディング機構。

【請求項 3】 カートリッジの被係合部と脱着可能に係合し、カートリッジ載置部材に対してカートリッジを位置決め固定するカートリッジ保持手段を有し、前記カートリッジ保持手段は検出部材を兼用する請求項 2 記載のディスク装置のオートローディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば光ディスク等のディスクに記録もしくは再生し、または記録再生を行うプレーヤまたはレコーダ等に適用されるディスク装置に関する。

【0002】

特に、カートリッジに収納された光ディスクを光ディスク装置内部に搬入（ローディング）または外部に搬出（イジェクト）するカートリッジ載置部材のオートローディング機構に関するものである。

【0003】

【従来技術】

図 1 5 から図 1 8 に示す従来光ディスク記録再生装置について説明する。図

において、201は光ディスク記録再生装置の本体、204は光ディスク（図示せず）が収納されているカートリッジ1および単体の光ディスク（図示せず）を載置するトレイ、205はトレイ204に設けられカートリッジ1の載置完了を検出する状態検出スイッチ、206は状態検出スイッチ205と制御回路とを接続するフレキシブルリードである。

#### 【0004】

トレイ204のカートリッジ載置面233の中央には、同心円に設けられた大小2つの凹部が設けられている。大径の凹部が大径ディスク載置部231、小径の凹部は小径ディスク載置部232でディスク記録再生装置本体201に装着するディスク外径に応じて使い分けるように準備されている。

#### 【0005】

またトレイ204には、カートリッジ1の外寸より少しだけ大きく、カートリッジ載置面233に垂直に形成される前壁面234、左壁面235、右壁面236が形成されている。トレイ204の奥側にはカートリッジ予圧部材237が前後方向に移動自在に圧縮コイルばね237aを介して設けられ、カートリッジ予圧部材237がトレイ204の前側に予圧された状態で保持部250に保持される構造となっている。

#### 【0006】

トレイ204の裏面には、メカシャシの前側に設けられたローディングモータによって駆動されるローディングギア系の最終段の駆動ギアと係合するラックギア（図示せず）が設けられ、ローディングモータの回転方向を切り替えることで、トレイ204のローディングとイジェクトが可能な構成となっている。

#### 【0007】

以上のように構成されたディスク記録再生装置の動作を、カートリッジ1に収納されたディスクの再生を行う場合を例に挙げ説明を行う。前壁面234、左壁面235、右壁面236に囲まれたトレイ204に、カートリッジ1を載置する場合には、カートリッジ1の後端でカートリッジ予圧部材237をトレイ204に対して奥側へ押し込みながら、トレイ204の前方上側から斜め下方にカートリッジ1を滑らせ、最後にカートリッジ1の前端が前壁面234の内側の壁面に

接するように、カートリッジ載置面 233 に載置してトレイ 204 へのカートリッジ 1 の載置が完了する。

【0008】

この時、カートリッジ予圧部材 237 によってカートリッジ 1 の前端は前壁面 234 の内側に押しつけられて、カートリッジ 1 はトレイ 204 に対して、前後左右にがたつくことなく略位置決めされる。

【0009】

また、カートリッジ 1 の挿入端側面で検出スイッチ 205 を押す。このため、ローディングモータ 212 が動作を開始し、カートリッジ 1 を載置されたトレイ 204 は、ローディングモータ 212 の駆動力で、ディスク記録再生装置本体 201 の内部に自動的にローディングされ、その後、不図示のスピンドルモータ、光ピックアップ等を固定したトラバースペースに一体的に構成された不図示のアライメントピンのカートリッジへの挿入操作によってカートリッジはトレイ 204 およびスピンドルモータに対して最終的に位置決めされる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

上記の従来例においては下記の課題があった。

【0011】

(1) 光ディスク記録再生装置側にカートリッジを挿入する場合、トレイ前端の前壁面を回避して、斜め上方から光ディスク記録再生装置にカートリッジを挿入する必要があった。

【0012】

この動作を行うに際して、光ディスク記録再生装置を設置する高さ方向の位置が、挿入操作を実施するオペレータの目線と同程度以上の高さの場合、カートリッジの挿入の動作が不自然となり、使い勝手の悪いものとなっていた。

【0013】

(2) カートリッジを記録再生装置内に挿入する場合には、カートリッジ予圧部材の前方への予圧力に抗してカートリッジを押し込んだ後、トレイの前壁面、左壁面、右壁面、カートリッジ予圧部材に囲まれたカートリッジ載置面にカート

リッジが完全に載置されたことを確認後、トレイを装置に押し込むか、別部位に設置されたローディングスイッチを動作させることで光ディスク記録再生装置へのカートリッジの挿入が完了するという複数の動作を必要としていた。

【0014】

(3) この場合、オペレータが操作を誤り、カートリッジを不正規な状態でトレイに載置し、前壁面、または左右壁面にカートリッジ乗り上げた状態でトレイをローディングさせた場合、トレイのローディング途中で、光ディスク記録再生装置のトレイ開口部と、カートリッジが干渉し、ローディング動作が中断する構造となっていた。

【0015】

しかし、カートリッジ自身でローディングの誤操作を回避する構成では、カートリッジの表面にキズが発生したり、最悪の場合カートリッジを破損する可能性があった。

【0016】

(4) ローディング・イジェクト時に移動動作するトレイ上に検出スイッチを設けると、トレイを押し込んだり、別部位に設定した操作スイッチを動作させることなく例えば光ディスク記録再生装置へのカートリッジの挿入を自動的に完了することができる。

【0017】

しかし、その検出スイッチもトレイとともに移動するため信号を伝達する配線部材の引き回しが複雑になり、ひいては信頼性に欠ける。

【0018】

したがって、この発明の目的は、カートリッジのローディング操作を簡単にでき、かつ検出スイッチの配線部材の引き回しを簡単にでき信頼性を保持できるディスク装置のオートローディング機構を提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決すべく、下記の手段を備える。

【0020】

請求項 1 記載のディスク装置のオートローディング機構は、装置本体と、この装置本体に搬入搬出自在に設けられてディスクを内包するカートリッジを載置するカートリッジ載置部材と、このカートリッジ載置部材を前記装置本体に搬入または搬出動作させる駆動手段と、前記装置本体に設けられて前記カートリッジ載置部材の搬出状態で前記カートリッジ載置部材に前記カートリッジが正規位置に配置されたことを検出して検出信号を出力する装着検出手段と、前記検出信号を入力し前記駆動手段に動作指令を出力する制御手段とを備えたものである。

#### 【 0 0 2 1 】

このため、カートリッジをカートリッジ載置部材の正規位置への搬入を、装置本体に設けた装着検出手段により検知するだけで、トレイを押し込んだり、別部位に設定した操作スイッチを動作させることなく例えば光ディスク記録再生装置へのカートリッジの挿入を自動的に完了する事を可能とする。しかも、装着検出手段を、移動するカートリッジ載置部材上でなく例えばメカシャーシの固定側に設置するので、状態検出手段の配線が容易になり信頼性を確保できるとともに、カートリッジはカートリッジ載置部材へ載せるだけでその検知が容易に可能になり、カートリッジの挿入を自動的に完了させることができる。

#### 【 0 0 2 2 】

請求項 2 記載のディスク装置のオートローディング機構は、請求項 1 において、カートリッジのカートリッジ載置部材への正規位置の配置を検出する検出部材を有し、前記装着検出手段は前記検出部材の検出動作に応答するものである。

#### 【 0 0 2 3 】

このため、検出部材の介在により状態検出手段と正規載置位置にあるカートリッジが離れていても、装着検出手段を移動するカートリッジ載置部材上でなく例えばメカシャーシの固定側に設置することが容易になるとともに、検出スイッチの配線も容易にすることができる。

#### 【 0 0 2 4 】

請求項 3 記載のディスク装置のオートローディング機構は、請求項 2 において、カートリッジの被係合部と脱着可能に係合し、カートリッジ載置部材に対してカートリッジを位置決め固定するカートリッジ保持手段を有し、前記カートリッ



ジ保持手段は検出部材を兼用するものである。

【0025】

このため、カートリッジのカートリッジ載置正規位置への完了を検出する検出手段を別途設ける必要をなくなる。

【0026】

【発明の実施の形態】

（第1の実施の形態）

本発明の第1の実施の形態を図1から図12により説明する。すなわち、図1は本発明の第1の実施の形態を適用した光ディスク記録再生装置を示している。図1において、20は例えば光ディスクを内包したカートリッジおよび単体の光ディスク（図示せず）を載置するカートリッジ載置部材であるトレイ、140は光ディスク記録再生装置の本体である。

【0027】

本体140において、60は両側壁を有する合成樹脂製の箱型であって脚の付いたシャーシ、70はシャーシ60に上下動可能に一端部が支持されたトラバースホルダ、82はトラバースホルダ70に振動吸収ダンパ71を介して保持され記録再生機構を有するトラバースベース、83はシャーシ70に取付けられトラバースベース82に被さる上蓋、85はシャーシ60の下側に取付けられた制御回路の基板である。

【0028】

シャーシ60には、トレイ20を搬入・搬出するための開口部60aの内側にトレイ20の駆動手段であるローディングモータ61およびローディングギヤ系66を配設している。

【0029】

トラバースベース82には、光ディスクを保持し回転させるスピンドルモータ90、ディスク10の情報の読出しまたはディスクに情報を書込みを行う光ピックアップ99、光ピックアップ99を光ディスクの半径方向に移動させるトラバースモータ94、光ピックアップ99を移動させるリードスクリュウ95を保持する。

## 【0030】

上蓋83は光ディスクをスピンドルモータ90にクランプするクランパ84の中間部を支持しており、その先端側がスピンドルモータ90から離れるようにばね付勢し、光ディスクをスピンドルモータ90に装着するに際して、クランパ84をばねに抗してスピンドルモータ90に近づけてターンテーブルにディスクを固定する構成となっている。

## 【0031】

トラバースホルダ82の前側には、メカシャシ60と係合するスライドカム100が左右方向に移動自在に設けられている。スライドカム100はトレイ20の裏面のガイドカム溝249（図3参照）にガイドされ、トレイ20のローディング動作およびイジェクト動作に連動してある範囲を往復移動する。スライドカム100の前側にはラックギアを有しており、トレイ20のローディング動作に連動した後の所定範囲においてローディングギア系66の中間歯車で左右に駆動される。このときスライドカム100が左右に移動することで、トラバースホルダ82、アライメントピン102、検出レバー106が上下方向に駆動され、検出レバー106の動作に応動して状態検出ピン107が上下方向に動作するように構成されている。

## 【0032】

図2はトレイ20およびカートリッジホルダ27を示している。トレイ20のカートリッジ載置面21の中央には、同心円に設けられた大小2つの凹部が設けられている。大径の凹部が大径ディスク載置部22、小径の凹部は小径ディスク載置部23でディスク記録再生装置の本体140に装着する単体のディスクの外径に応じて使い分けるように準備されている。

## 【0033】

またトレイ20の搬入搬出方向に対し左右両側には、トレイ20の搬入搬出方向のカートリッジ載置範囲の奥側に全長の約半分程度の長さでカートリッジ1（図5）の外寸より少しだけ大きく、カートリッジ載置面21に対して垂直に左壁面25、右壁面26が形成されており、カートリッジ1のトレイ20への載置時のガイド部材としての機能を有している。また左壁面25、右壁面26の一部に

開口部 30 が設けられるとともに、カートリッジ 1 の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側の位置、例えば左右両側面の搬入方向の奥側に凹形状に形成された被係合部 6（図 10 参照）と係合するカートリッジ保持手段の保持部材であるカートリッジホルダ 27 が左壁面 25 および右壁面 26 の内側に設けられている。

#### 【0034】

トレイ 20 の前端および両側の壁面 25、26 の前側にはカートリッジ載置面に垂直な壁面を設けていない。このため、トレイ 20 にカートリッジ 1 を載置する際の障害がなくなる。またトレイ 20 の前端縁は凸曲面に形成され、カートリッジ 1 は扁平な長方体であるのでトレイ 20 への載置状態でカートリッジの後端両側はトレイ 20 よりもはみ出している。

#### 【0035】

図 2（b）はカートリッジホルダ 27 を示し、カートリッジ 1 の重心を通る搬入または搬出方向軸線の左右両側に位置する凹状の被係合部 6 に没入可能に係合する。このカートリッジ 27 は合成樹脂製の細長状体でその中間部が段状をなすように略 Z 字形に折曲しており、その中間部に段曲げ方向と直交する方向に軸孔 27a を形成し、軸孔 27a がカートリッジ載置面 21 の左側面 25 および右側面 26 の内側でカートリッジ載置範囲外に設けられたピン 28 に嵌合し、ピン 28 を中心に回動自在に保持されている。またカートリッジホルダ 27 の段下がり側の先端に、カートリッジ 1 の被係合部 6 と係合する例えば略三角形をなす凸状の係合部 27b を有してカートリッジ載置範囲内に延びており、これと反対の段上がり側の先端には係合部 27b と同方向にばね受け突起 27c を設け、これに対向してトレイ 20 側に突起 37（図 4）を設けこれらに両端が嵌合するようにコイルばね 49 を介在し、係合部 27b をカートリッジ 1 の被係合部 6 を保持する方向に付勢して予圧している。コイルばね 49 のばね力に対するカートリッジホルダ 25 のストッパ 31 がトレイ 20 のばね受け突起 27c とほぼ反対側の位置に設けられている。またカートリッジホルダ 25 がストッパ 31 に支持された状態でカートリッジホルダ 27 の孔 27a より係合部 27b 側の段下がり側部分が開口部 30 内に進入しており、その内側面 27d が壁面 25、26 の内面と

ほぼ面一となるようにし、係合部 27b のみをカートリッジ載置範囲内に突出させている。これにより、トレイ 20 が広幅になるのを避けている。

#### 【0036】

またトレイ 20 の奥側にはカートリッジ 1 のシャッタ 2 を開閉するオープンナ 29 が左右方向に移動自在に設けられている。このオープンナ 29 はトレイ 20 のローディング動作に連動して動作するように構成され、シャッタ 2 の先端の突起にシャッタオープンナ 29 の突起部を引掛けて左側に開きながらローディングを行うようにしている。この場合、オープンナ 29 の動作をトレイ 20 の搬入搬出動作に連動するようにオープンナ 29 のガイドカム溝を本体 140 または上蓋側に設けている。あるいはトレイ 20 にカートリッジ 1 を装着したときにオープンナ 29 を駆動しシャッタを開くことができる手段を設けるようにしてもよい。なお、カートリッジ 1 に収納された光ディスクは、シャッタ 2 が開放状態となると、スピンドルモータ 90 による回転と、光ピックアップ 99 による記録再生が可能となる。

#### 【0037】

図 3 は、トレイ 20 の裏面を示し、その一側には、ローディングギヤ系 66 の駆動ギヤ 66a と係合するラックギヤ 40 が設けられている。トレイ 20 はローディングモータ 61 の回転方向を切り替えることで、ローディングとイジェクトが可能な構成となっている。同様にトレイ裏面のラックギヤ 40 の近傍にはこれと平行に、金属製のガイドシャフト 41 がトレイ 20 の前端と後端で保持されており、ガイドシャフト 41 を軸受けするシャフトホルダ 42 を介してメカシャーシ 60 に保持されている。一方トレイ 20 の他側は箱形のメカシャーシ 60 の内側部に形成したガイド条部 63 (図 1) に摺動自在に載置され、かつメカシャーシ 60 の側壁に設けた後退可能に弾性突出する押さえ部 183 でガイド条部 63 から離れる動作を防止している。

#### 【0038】

図 4 および図 9 はトレイ 20 のローディング完了状態である。トレイ 20 がローディング完了するまでは、トラバーススペース 82 上に保持されるスピンドルモータ 90、トラバースモータ 94、光ピックアップ 99 が、トレイ 20、カートリッジ 1 との干渉を回避するため、トレイ 20 のローディング経路より下側に待

避している。

### 【0039】

トレイ20のローディング完了状態で、光ディスクの中央にスピンドルモータ90が位置するようにトレイ20が位置決めされる。この少し前に、スライドカム100がローディングギヤ系66によって駆動されることにより、アライメントピン102がトレイ20に形成した孔20aを介して突出してカートリッジ1に形成した位置決め孔に嵌合する。本嵌合動作によってトレイ20の前後左右に略規制されたカートリッジ1はトレイ20およびスピンドルモータ90に対して最終的に位置決めされる。またトラバースベース82が上動してスピンドルモータ90および光ピックアップ99がトレイ20の中央開口20bよりトレイ20に載置されたカートリッジ1の光ディスクに接近し、同時にトラバースベース82の上動に伴って押さえレバー143でそれに付いたばね143aの力によりカートリッジ1の中央両側をトレイ20に押さえ、一方トレイ20に突設したクランプ押し部130によりクランプ84の後端を押してクランプ84の先端側が光ディスクに接近し、光ディスクをスピンドルモータ90のターンテーブル上にクランプする。また、トレイ20のローディング位置でトレイ20の前端はシャーシ60の開口部60aの内側に位置するとともに、ローディング完了付近で検出レバー106の動作に応動してトレイ20の前端側でカートリッジ1の表裏検出用および書き込み可否状態の検出用の状態検出ピン107がカートリッジ1に向けて突出するようになっており、これに対応してカートリッジ1に裏面検出穴、および書き込み可否検出穴（図示せず）を形成している。

### 【0040】

図5および図6はトレイ20のイジェクト状態であり、ローディングモータ61をローディング時と反対向きに駆動することによりトレイ20が搬出される。このとき、ローディングギヤ系66に噛合するスライド100が動作して検出レバー106、アライメントピン102、トラバースベース82が下がり、検出レバー106によって状態検出ピン107も下がり、押さえレバー143が上がって、トレイ20の移動を可能とし、トレイ20が移動をはじめるとクランプ84が離れる。

## 【 0 0 4 1 】

図 7 および図 8 は、検出部材 3 0 と装着検出手段である検出スイッチ 3 1 を示す。検出部材 3 0 は上蓋 8 3 の下部に設けられ、カートリッジ 1 のトレイ 2 0 への正規位置の配置を検出する。実施の形態では検出部材 3 0 が略 U 字形のばね部材例えば板ばねにより形成され、一端 3 0 a が上蓋 8 3 の前端側に形成した穴 3 3 の近傍の下面に取付けられ折曲部 3 0 b が穴 3 3 を通り、他端 3 0 c が上蓋 8 3 の上面側に位置し、折曲部 3 0 b がカートリッジ 1 の上面を受ける位置にある。検出スイッチ 3 1 は、その操作部が上蓋 8 3 の上面の検出部材 3 0 の他端 3 0 c に重なるように上蓋 8 3 に設けられ、トレイ 2 0 の搬出状態でトレイ 2 0 にカートリッジ 1 が正規位置に配置されたことによる他端 3 0 c の動きを検知する。トレイ 2 0 にカートリッジ 1 が正規に載置されていない場合には検出部材 3 0 の折曲部 3 0 b は想像線の状態となり、スイッチ 3 1 から離れ、カートリッジ 1 が載置されると他端 3 0 c でスイッチ 3 1 を操作することとなる。検出スイッチ 3 1 の出力線 3 4 はシャーシ 6 0 の裏面に設けた基板の制御回路に配線され、制御回路は検出スイッチ 3 1 からの検出信号を入力すると駆動手段であるローディングモータ 6 1 に動作指令を出力するようにしている。

## 【 0 0 4 2 】

以上のように構成されたディスク記録再生装置の本体 1 4 0 の動作を、カートリッジ 1 に収納された光ディスクの再生を行う場合を例に挙げ説明を行う。

## 【 0 0 4 3 】

図 1 0 から図 1 1 は、トレイ 2 0 に、カートリッジ 1 を載置する場合を示し、カートリッジ 1 をトレイ 2 0 の前方からカートリッジ載置面 2 1 の上をディスク記録再生装置本体 1 4 0 に押し込む方向にカートリッジ 1 を滑らせる。

## 【 0 0 4 4 】

カートリッジ 1 の左右端面が左壁面 2 5、右壁面 2 6 をガイドとしてトレイ 2 0 に押し込まれて行く途中で、カートリッジホルダ 2 7 の突起となる係合部 2 7 b の先端形状に傾斜面を有しているため、カートリッジ 1 の挿入力で容易に左側壁 2 5 と右側壁 2 6 との幅に開いてゆく。

## 【 0 0 4 5 】

図12はカートリッジ1をさらに挿入して、カートリッジホルダ27の係合部27bが、コイルばね49の付勢力でカートリッジ1の被係合部6に没入して係合した状態を示す。このとき、オペレータは挿入力の変化およびカートリッジホルダ47の係合時に発生する音で係合が完了したことを認識することができる。

## 【0046】

カートリッジ載置面21の奥側には、カートリッジ1の挿入限界を規制するためのストッパ35が設けられており、カートリッジ1とカートリッジホルダ27の係合位置と、ストッパ35による挿入限界は略一致するようになっている。これでカートリッジ1のトレイ20への載置が完了する。この時、カートリッジ1はカートリッジホルダ27によって前後方向、左壁面25、右壁面26によって左右方向への移動は規制される。

## 【0047】

同時に、カートリッジ1の挿入端部で検出部材30を押し、検出部材30が検出スイッチ31の操作部31aを押して検出信号を出力する。検出信号が制御回路に出力され、ローディングモータ61が動作する。

## 【0048】

なお、この実施の形態において、制御回路により検出スイッチ31の動作で駆動手段を動作させないように切り替え、つぎのようなローディング動作を行わせることができる。

## 【0049】

すなわち、手動ローディング動作の場合、カートリッジ1にトレイ20に挿入する挿入力を与え続けて、ストッパ35を介して挿入力はトレイ20に伝達され、トレイ20は手動によるローディングをディスク記録再生装置本体140に対して開始するようになっている。

## 【0050】

トレイ20が手動でローディングされていく途中で、トレイのイジェクトエンドスイッチ（図示せず）にトレイ通過の信号が検出され、ローディングモータ61に駆動電圧が与えられ、ローディングモータ61の回転に従動する駆動ギア66の回転によってトレイ20は自動のローディング動作が始まる。

## 【0051】

ここで、カートリッジ1のカートリッジホルダ47への挿入力と、トレイ20の手動ローディング力の大小を比較した時、

カートリッジ挿入力<手動ローディング力の関係が成立するように、カートリッジホルダ27を付勢するコイルばね49のばね定数と予圧力を設定することで、カートリッジ1のトレイ20への載置が完了した後に、トレイ20が手動によるローディングが行われる。

## 【0052】

上記の力関係が逆転していると、カートリッジ1のカートリッジホルダ47への挿入が完了する前に、トレイ20のローディングが開始され、カートリッジ1に収納されるディスク10のクランプミスが発生する。

## 【0053】

一方、自動ローディング動作の場合、トレイ20へのカートリッジ1の載置が完了した時点で、ディスク記録再生装置本体140のローディングスイッチ（図示せず）をONにして、ローディングモータ61に駆動電圧を与え、ローディングモータ61の回転に従動する駆動ギア66の回転によってトレイ20は自動のローディング動作が始まる。

## 【0054】

第1の実施の形態の構成によって、トレイ20にカートリッジ1を載置後、トレイ20とカートリッジ1を光ディスク記録再生装置本体140にローディングするに際して、カートリッジ載置面21の上をカートリッジ1を滑らせるように挿入し、そのまま挿入力を継続することでローディング動作が完了する。言い換えれば、従来のディスク記録再生装置ではカートリッジ1の載置、トレイ20のローディングの動作が複数の動作で成立していたものが、カートリッジ1の挿入動作だけで完了する。

## 【0055】

また従来のディスク記録再生装置では、トレイに対してカートリッジを位置決めするために前壁面を有する箱形状であったため、単体の光ディスクをトレイに載置する際には前壁面を避けてトレイにディスクを載置する動作には違和感が生



じていた。しかし本実施の構成のトレイ 20 であれば、一般的に単体の光ディスクだけを載置するトレイとほぼ同形状のトレイの採用が可能となるため、単体のディスクをトレイに載置する際の操作性に違和感が生じない。併せて、前壁面がなくなることによってトレイのデザインについて自由度が向上し、例えば機能重視のデザインからより意匠効果を狙った例えば高品位なデザインなどが採用可能となった。

#### 【0056】

また第 1 の実施の形態の構成によって、トレイ 20 にカートリッジ 1 を載置後、トレイ 20 とカートリッジ 1 を光ディスク記録再生装置にローディング動作するに際して、カートリッジ載置面 21 の上をカートリッジ 1 を滑らせるように挿入し、その挿入状態のままカートリッジ 1 から手を離しただけでローディング動作が自動的に開始し、光ディスク装置内にカートリッジ 1 が装着される。言い換えれば、従来の光ディスク記録再生装置ではカートリッジ 1 のトレイ 20 への押し込み、正規位置への載置、さらにトレイの押し込み動作、もしくは他のスイッチ操作という 3 つの一連の動作が記録再生に際しては必要であったものが、ただカートリッジをトレイに載せる動作だけで完了する。

#### 【0057】

さらに、カートリッジ 1 のトレイ 20 への載置を行ったあとの正規位置への載置を検出する手段やローディング駆動手段を複雑にさせることなく簡単に構成することが可能になる。これらの容易な構成は信頼性アップにつながる。

#### 【0058】

##### （第 2 の実施の形態）

本発明の第 2 の実施の形態を図 13 および図 14 により説明する。すなわち、第 1 の実施の形態において、カートリッジ 1 の正規位置への載置完了の状態検出手段としての検出スイッチ 31 を駆動する検出部材 30 をカートリッジホルダ 27 で兼用し、検出部材 30 を省略している。実施の形態では、カートリッジホルダ 27 の係合部 27b と反対側の端部でばね受け突起 27c と反対向きにスイッチ押圧部 27e を突設し、スイッチ押圧部 27e に、シャーシ 60 に固定した検出スイッチ 31 の操作部 31a を対向している。

## 【0059】

図13は検出スイッチ31の取付前の状態を示している。

## 【0060】

図14(a)はトレイ20のイジェクト状態でトレイ20にカートリッジ1が装着されていない図13と同じ状態である。このときばね49によりスイッチ押圧部27eで検出スイッチ31の操作部31aを押圧している。図14(b)はトレイ20にカートリッジ1を装着する途中の状態であり、カートリッジ1の両側の先端で係合部27bを押し、その結果スイッチ押圧部27eで検出スイッチ31から離れている状態である。図14(c)はカートリッジ1の被係合部6に係合部27bが没入係合した状態であり、再びカートリッジホルダ27のスイッチ押圧部27eで検出スイッチ31の操作部31aを押圧している。このため検出スイッチ31は操作部31aが押された状態から、離れる、押されるという一連の動作に伴う信号を制御手段に出力し、制御手段はカートリッジ1が正規に装着されたことを検知し、駆動手段であるローディングモータ61に駆動信号を出力し、これによりトレイ20はローディングを開始し、スイッチ押圧部27eは検出スイッチ31の操作部31aから離れる。

## 【0061】

第3の実施の形態の構成によって、カートリッジ1のトレイ20への正規位置の載置の検出をカートリッジ1を保持する部材で兼用させることによって、検出スイッチの駆動手段を別途設ける必要がなく部品点数を増やさなくて済み、光ディスク記録再生装置のコストダウンが可能となる。

## 【0062】

## 【発明の効果】

請求項1記載のディスク装置のオートローディング機構によれば、カートリッジをカートリッジ載置部材の正規位置への搬入を、装置本体に設けた装着検出手段により検知するだけで、トレイを押し込んだり、別部位に設定した操作スイッチを動作させることなく例えば光ディスク記録再生装置へのカートリッジの挿入を自動的に完了する事を可能とする。しかも、装着検出手段を、移動するカートリッジ載置部材上でなく例えばメカシャシの固定側に設置するので、状態検出

手段の配線が容易になり信頼性を確保できるとともに、カートリッジはカートリッジ載置部材へ載せるだけでその検知が容易に可能になり、カートリッジの挿入を自動的に完了させることができる。

【0063】

請求項2記載のディスク装置のオートローディング機構によれば、検出部材の介在により状態検出手段と正規載置位置にあるカートリッジが離れていても、装着検出手段を移動するカートリッジ載置部材上でなく例えばメカシャシの固定側に設置することが容易になるとともに、検出スイッチの配線も容易にすることができる。

【0064】

請求項3記載のディスク装置のオートローディング機構によれば、カートリッジのカートリッジ載置正規位置への完了を検出する検出手段を別途設ける必要をなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態の光ディスク記録再生装置の分解斜視図である。

【図2】

そのトレイおよびカートリッジホルダの斜視図である。

【図3】

トレイの裏面からみた斜視図である。

【図4】

トレイの搬入状態で本体の上蓋を外した状態の斜視図である。

【図5】

トレイの搬出状態の斜視図である。

【図6】

その平面図である。

【図7】

カートリッジの載置の検出手段を説明する斜視図である。

【図8】

図7の部分拡大図である。

【図9】

トレイの搬入状態の斜視図である。

【図10】

トレイにカートリッジを載置する前の状態の斜視図である。

【図11】

トレイにカートリッジを一部載置しカートリッジホルダに保持される前の状態の斜視図である。

【図12】

カートリッジがカートリッジホルダに保持された状態の斜視図である。

【図13】

第2の実施の形態のトレイの搬出状態の平面図である。

【図14】

カートリッジホルダおよび検出スイッチの動作を説明する説明図である。

【図15】

従来例の斜視図である。

【図16】

そのトレイの搬出状態の斜視図である。

【図17】

トレイにカートリッジを挿入する状態の斜視図である。

【図18】

その部分斜視図である。

【符号の説明】

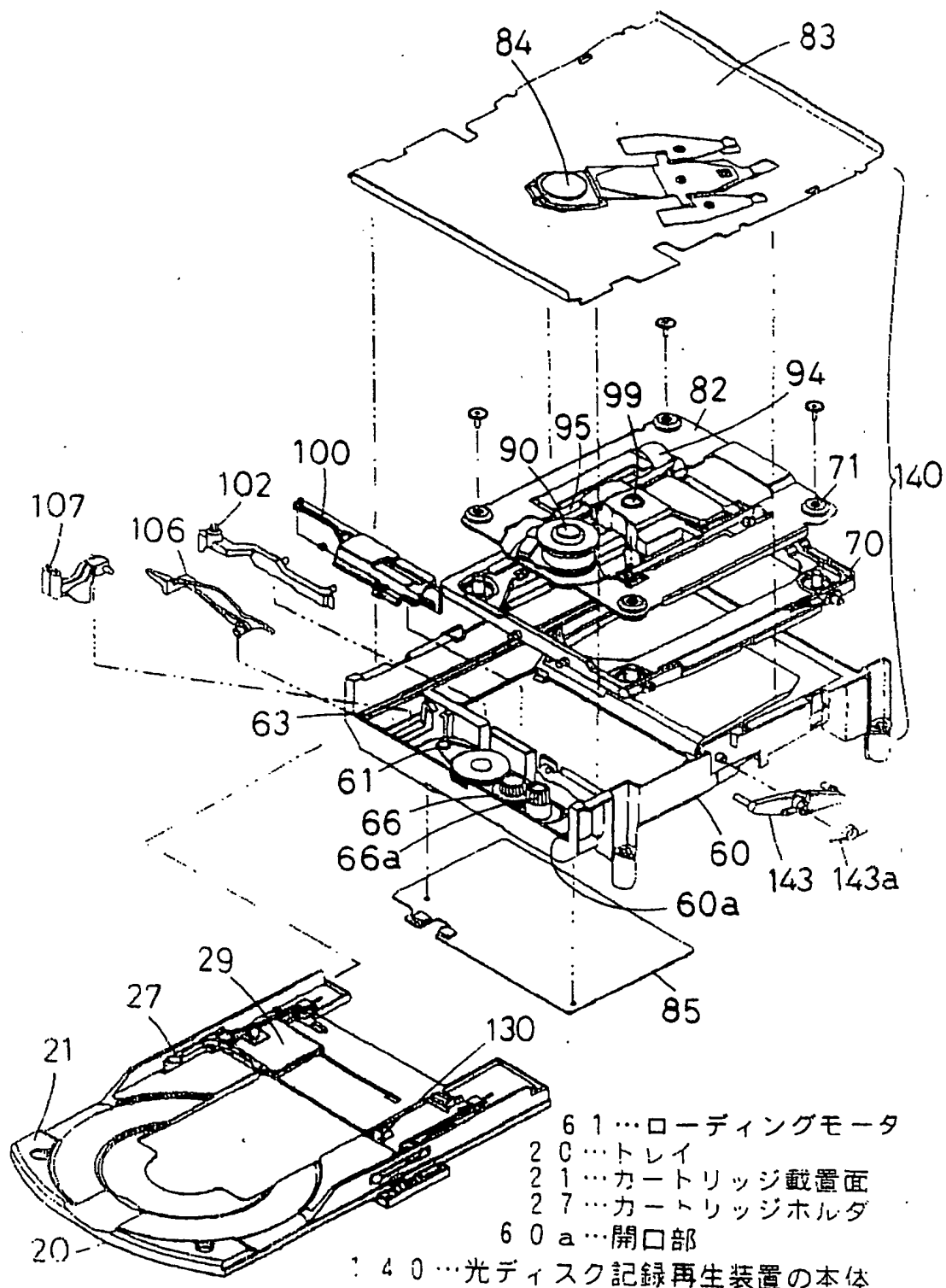
- 1     カートリッジ
- 6     被係合部
- 20    トレイ
- 21    カートリッジ載置面
- 25    左壁面
- 26    右壁面

- 2 7 カートリッジホルダ
- 2 7 b 係合部
- 3 0 検出部材
- 3 1 検出スイッチ
- 3 1 a 操作部
- 3 5 ストップバ
- 6 0 a 開口部
- 6 1 ローディングモータ
- 1 4 0 光ディスク記録再生装置の本体

【書類名】

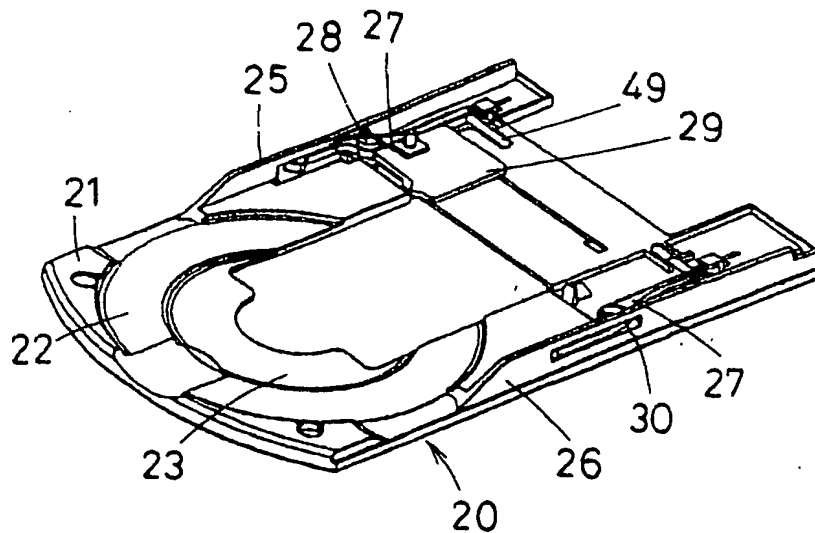
図面

【図 1】

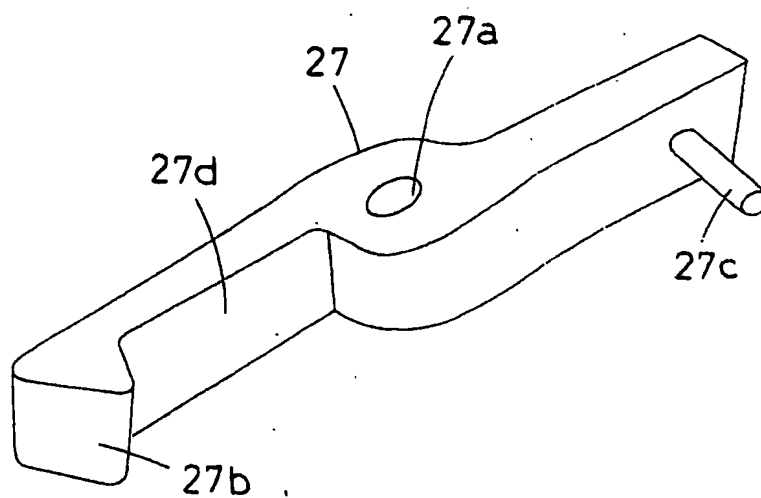


【図 2】

(a)

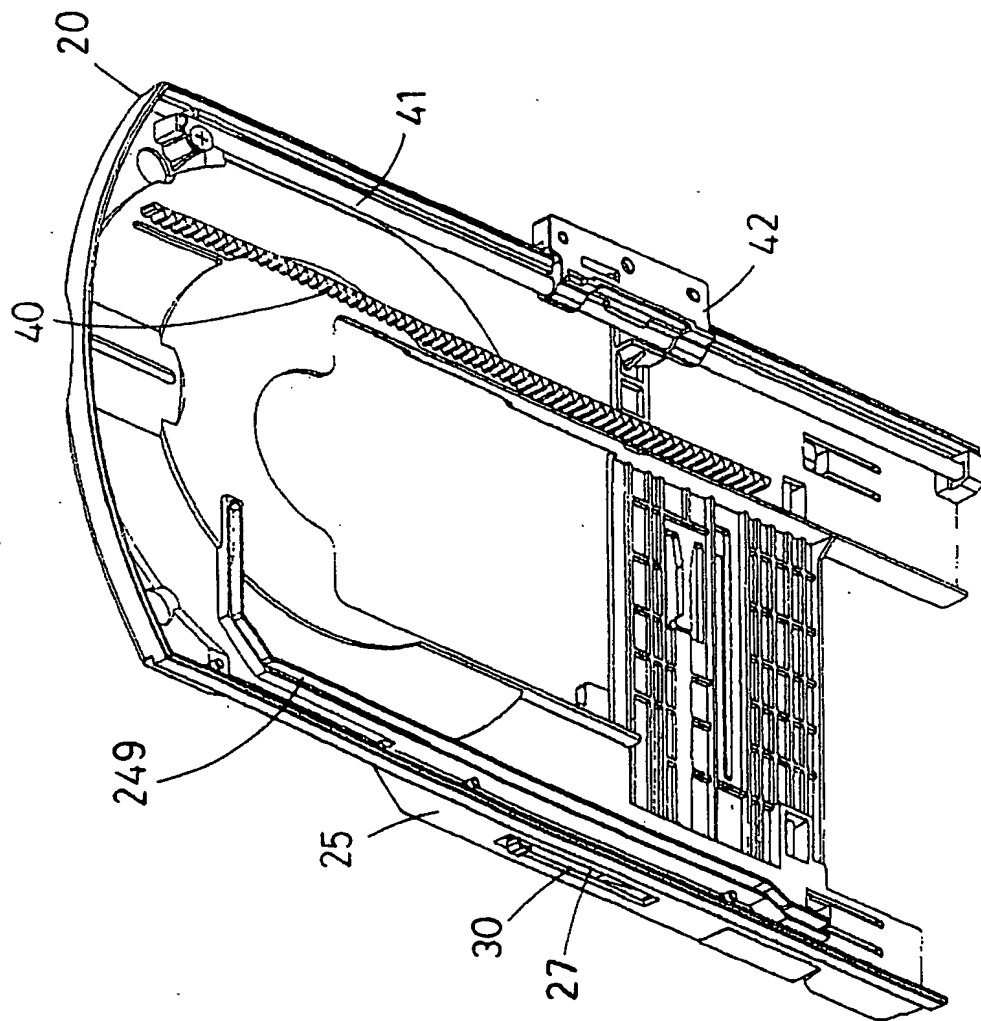


(b)



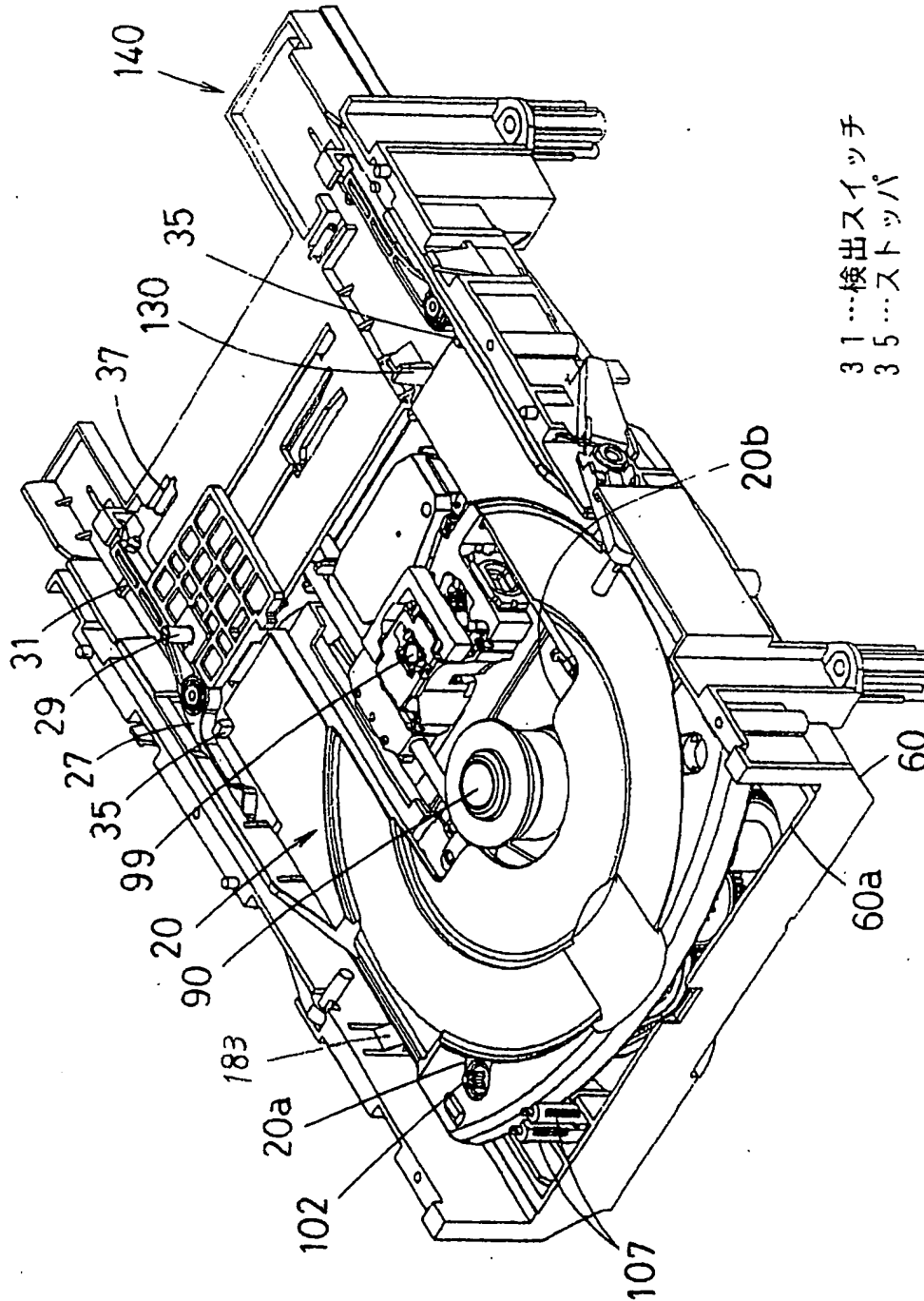
- 25 … 左壁面
- 26 … 右壁面
- 27b … 係合部
- 30 … 検出部材

【図 3】

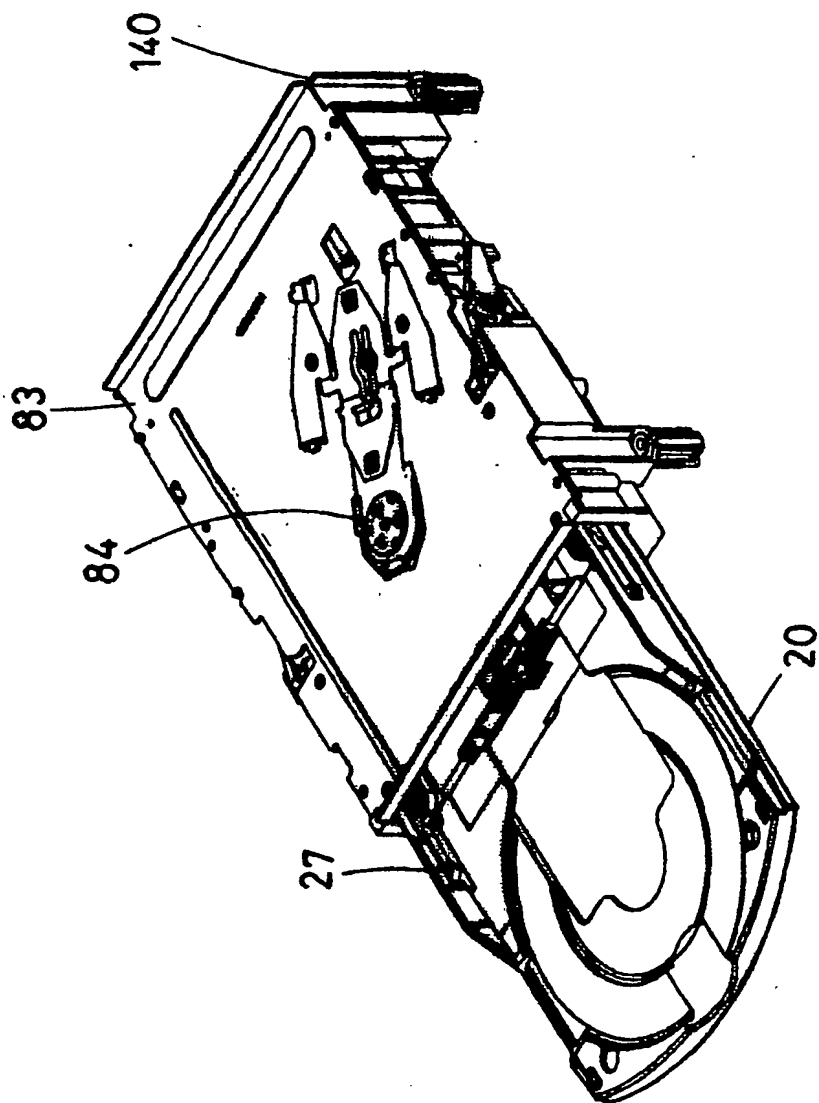




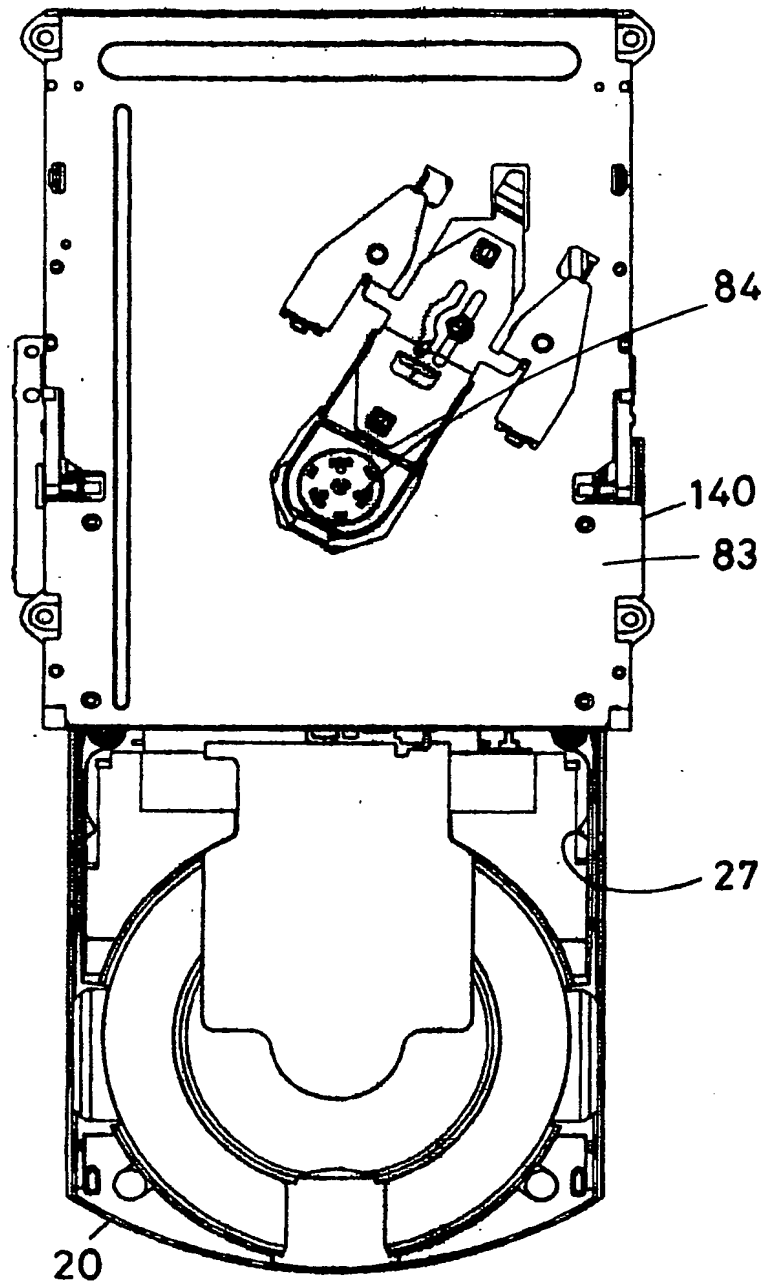
【図4】



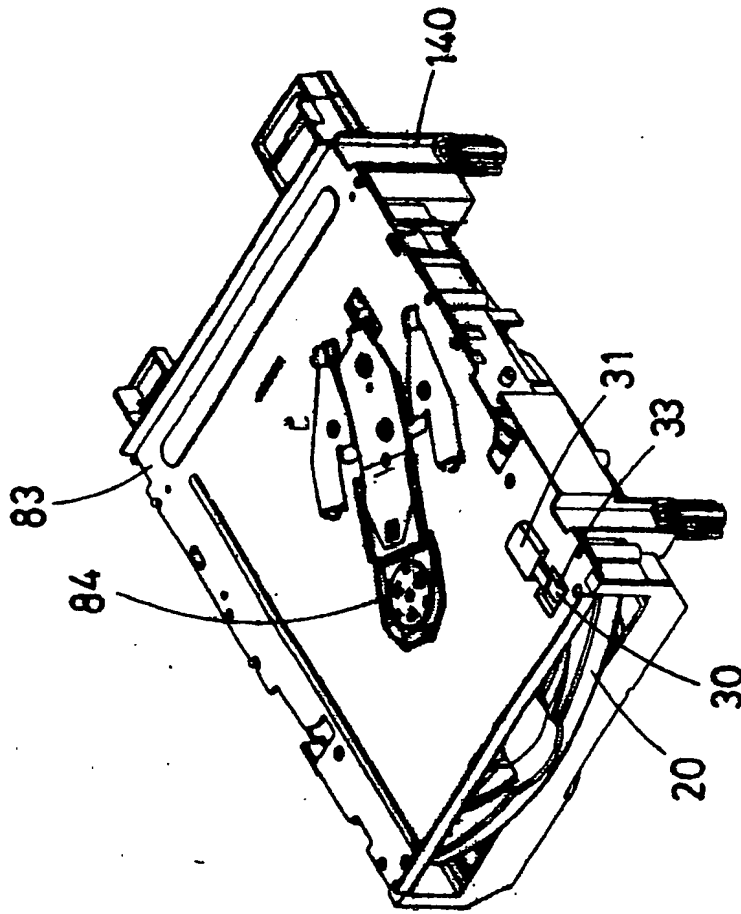
【図 5】



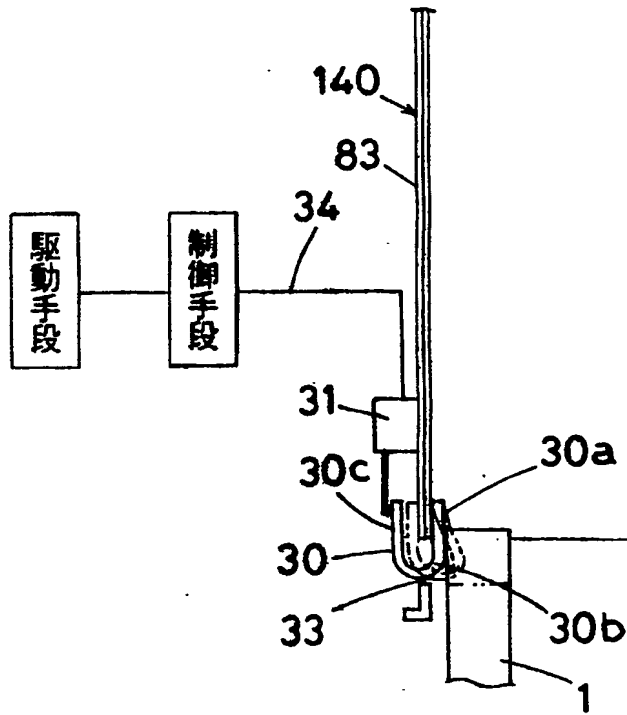
【図 6】



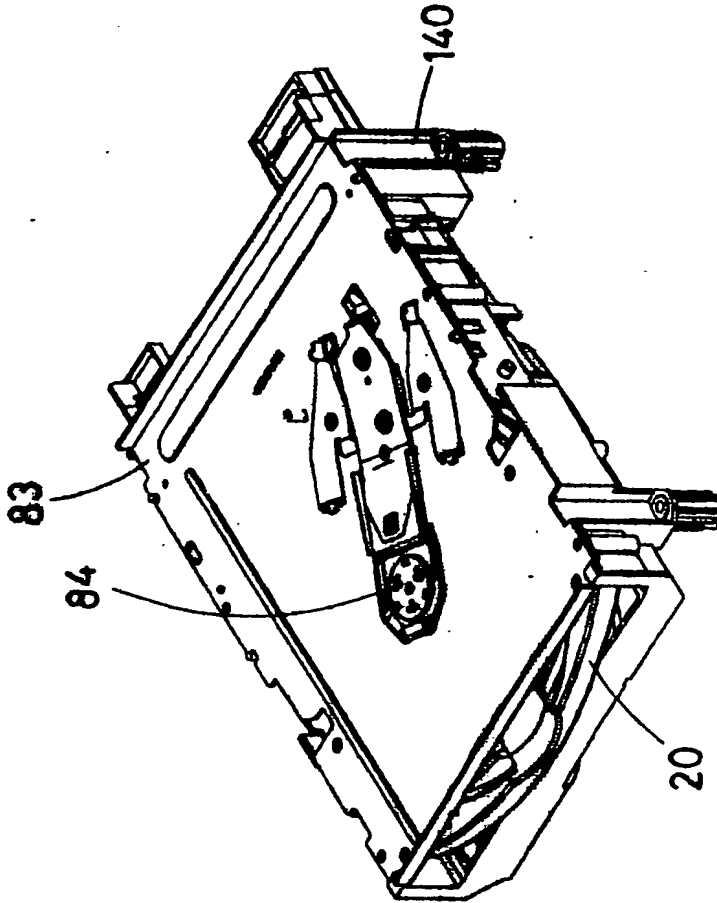
【図7】



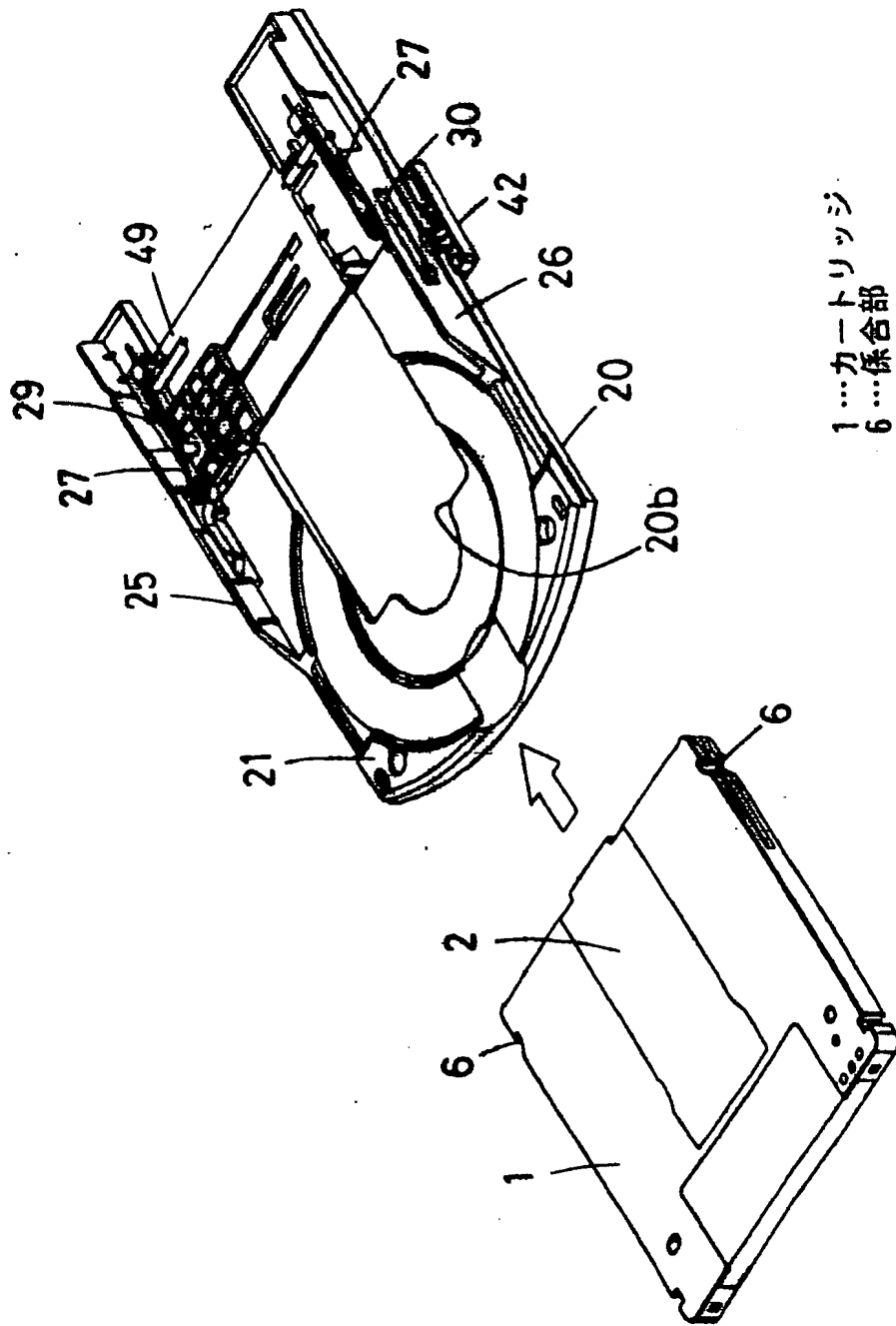
【図 8】



【図9】



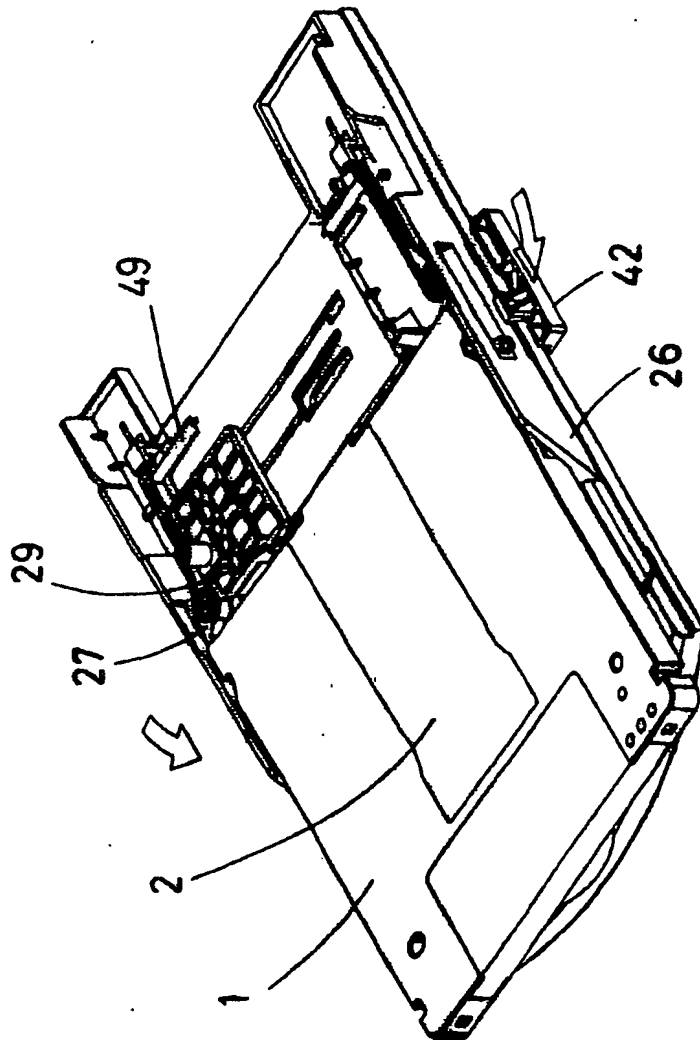
【図10】



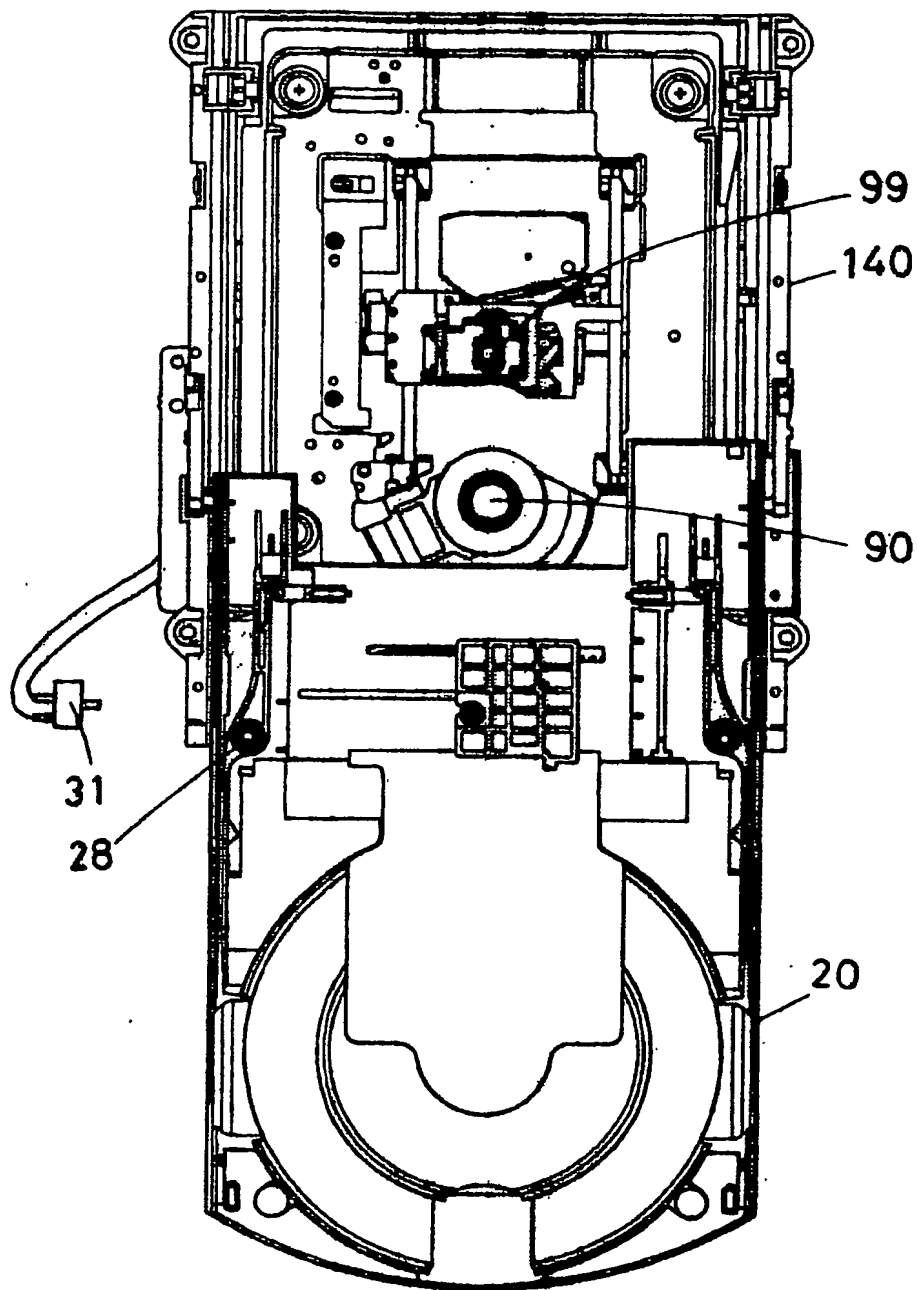




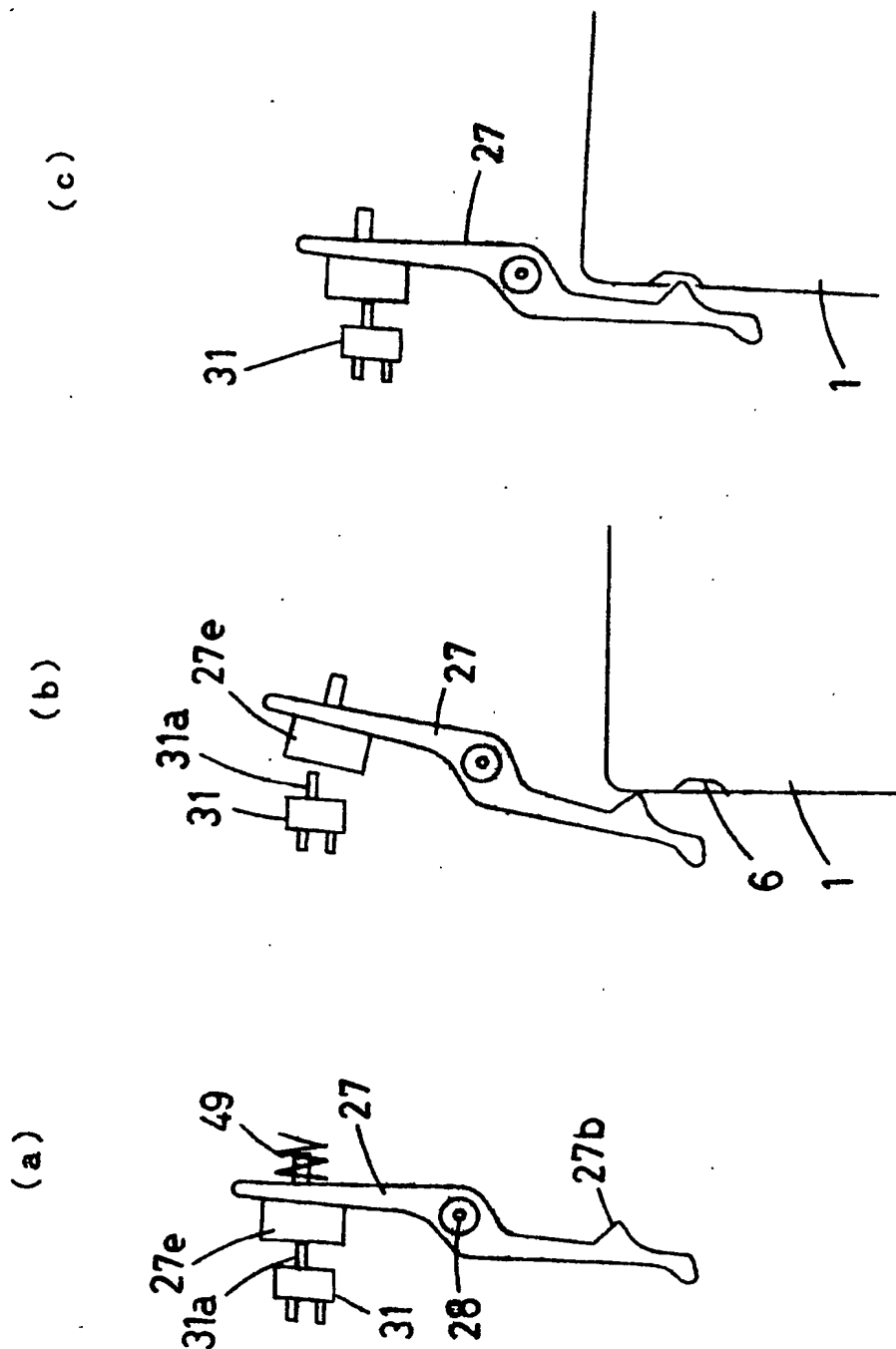
【図 12】



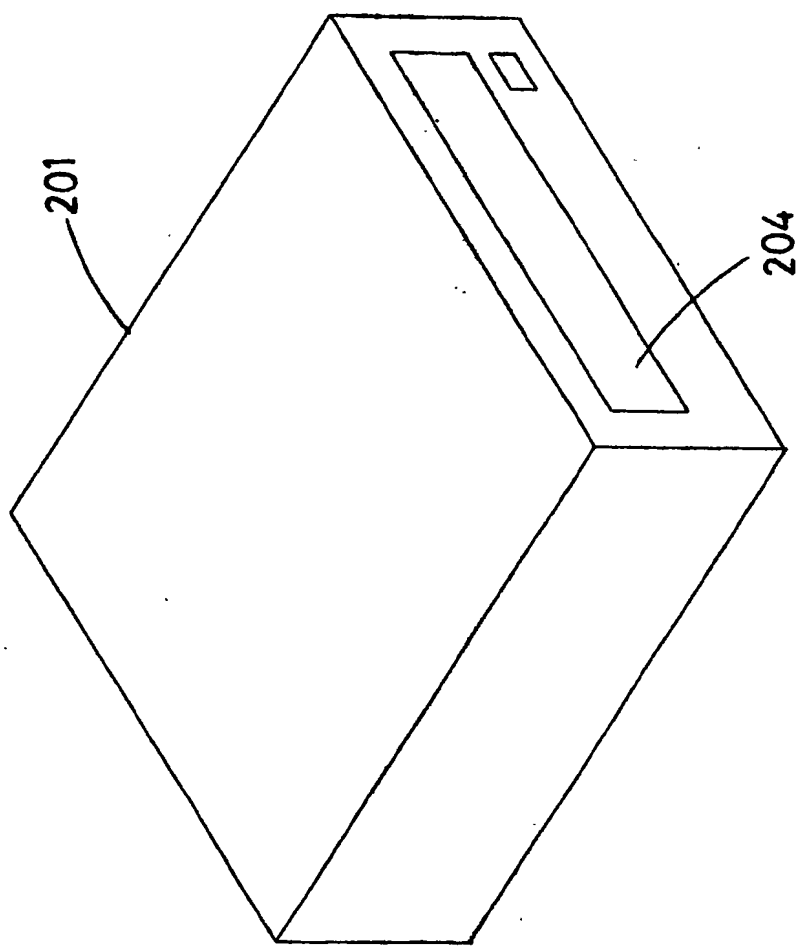
【図13】



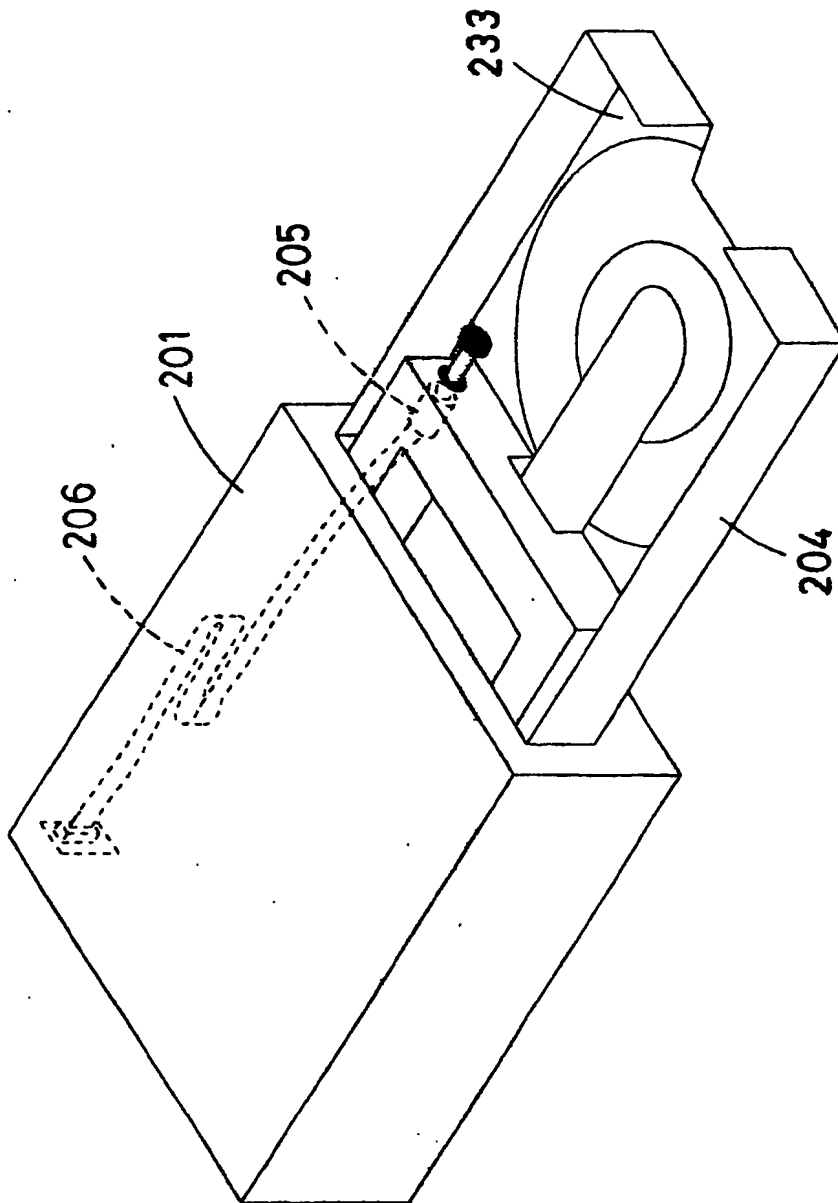
【図 14】



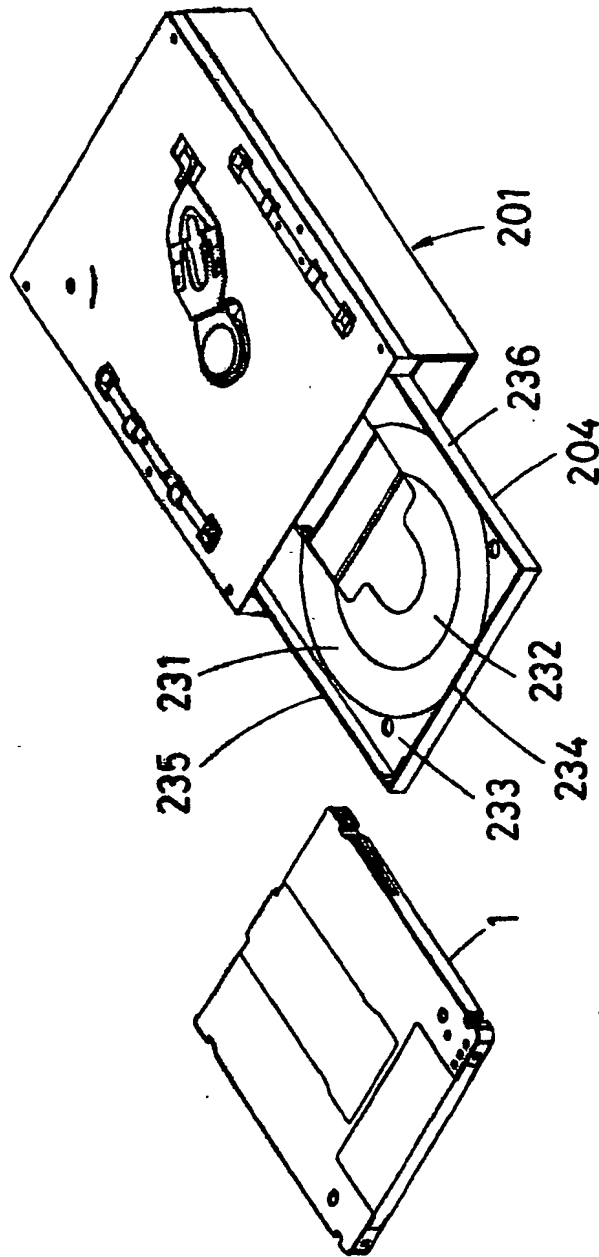
【図15】



【図16】

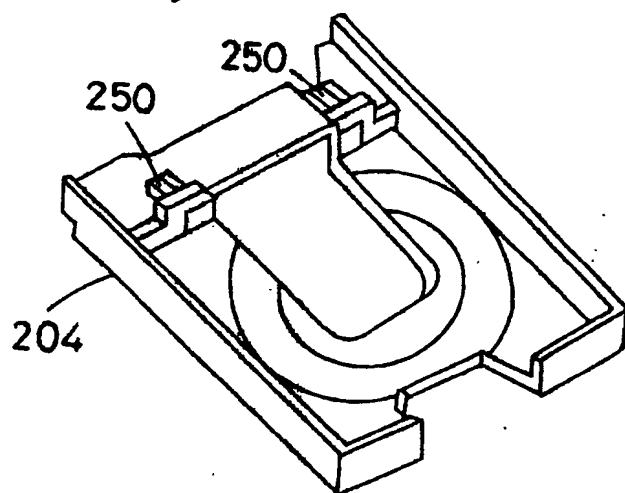
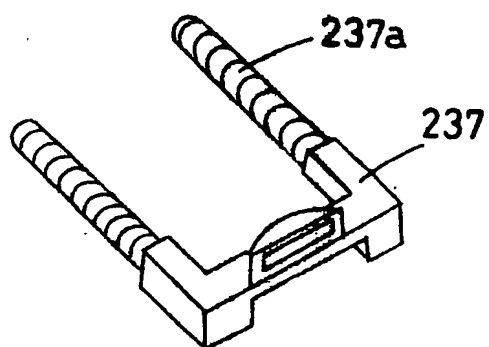


【図 17】

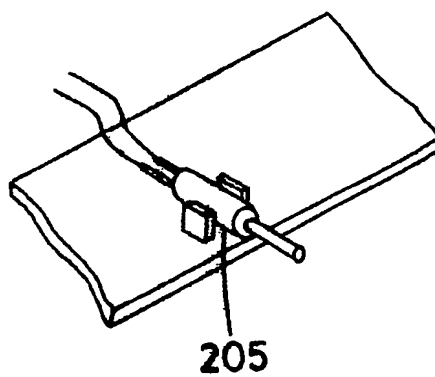


【図18】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カートリッジのローディング操作を簡単にでき、かつ検出スイッチの配線部材の引き回しを簡単にでき信頼性を保持できるディスク装置のオートローディング機構を提供する。

【解決手段】 装置本体 1 4 0 と、この装置本体 1 4 0 に搬入搬出自在に設けられてカートリッジ 1 を載置するトレイ 2 0 と、このトレイ 2 0 を装置本体 1 4 0 に搬入または搬出動作させる駆動手段と、装置本体 1 4 0 に設けられてトレイ 2 0 の搬出状態でトレイ 2 0 にカートリッジ 1 が正規位置に配置されたことを検出して検出信号を出力する装着検出スイッチ 3 0 と、検出信号を入力し駆動手段に動作指令を出力する制御回路とを備えている。

【選択図】 図 8



認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-011554
受付番号	50200069779
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 1月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 1月21日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**